Manual de instrucciones

Bomba BF-G

ÌNDICE

		Página
1.	**Generalidades**	**2**
2.	**Seguridad**	**2 – 4**
A	**Tipo de bomba**	**5**
B	**Cantidad de las salidas**	**5**
C	**Revisión**	**5**
D	**Tipos de accionamiento**	**5**
E	**Posición del accionamiento**	**5**
F	**Recipientes / Tamaño de los recipientes**	**5**
G	**Accesorios**	**6**
3.	**Estructura**	**7**
4.	**Modo de acción**	**8**
5.	**Datos técnicos**	**8**
6.	**Puesta en marcha**	**9**
7.	**Mantenimiento**	**9 – 12**
8.	**Placas**	**13**
9.	**Decleración del fabricante**	**14**

DIN EN ISO 9001:2000 und DIN EN ISO 14001
Zertifikat: 01 150 030253

1. Generalidades

Antes de la puesta en marcha recomendamos leer cuidadosamente el manual de instrucciones, dado que no asumimos ninguna responsabilidad por daños y fallos de funcionamiento que resulten por el incumplimiento de este manual de instrucciones.
Todo uso de mayor alcance se considera no reglamentario. El fabricante no responde por los daños que de ello resulten; el riesgo lo asume exclusivamente el usuario.
En cuanto a las descripciones y los datos de este manual de instrucciones se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas que resulten necesarias para mejorar la bomba.
Los derechos de autor de este manual de instrucciones son de la empresa DELIMON. Este manual de instrucciones está destinado al personal de montaje, operación y supervisión. Contiene normas y planos de carácter técnico que no se pueden comunicar a terceros ni utilizar de forma no autorizada para fines publicitarios, ni en su totalidad ni en parte.

Dirección de la empresa, repuestos y servicio posventa

DELIMON
Arminstraße 15
D-40277 Düsseldorf
Teléfono : +49 211 77 74 0
Fax : +49 211 77 74 210

Sede
Am Bockwald 4
D-08344 Grünhain-Beierfeld
CE: info@delimon.de
www.delimon.de

2. Seguridad

Este manual de instrucciones contiene indicaciones fundamentales que deben cumplirse en la instalación, la operación y el mantenimiento. Por eso, es imprescindible que tanto el montador como el personal técnico correspondiente o el usuario lean este manual de instrucciones, que en todo momento debe estar disponible en el lugar donde se encuentre la máquina o instalación, antes del montaje y la puesta en marcha.

No sólo hay que cumplir las instrucciones de seguridad generales que figuran en este apartado principal, sino también las instrucciones de seguridad especiales que aparecen en los demás apartados principales.

2.1 Identificación de instrucciones en el manual de instrucciones

Las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones, cuyo incumplimiento puede provocar riesgos para las personas, están especialmente indicadas con los símbolos generales de peligro.

Aviso de seguridad según DIN 4844-W9, advertencia de punto de peligro,

y como advertencia de tensión eléctrica:

Señal de seguridad según DIN 4844-W8, advertencia de tensión eléctrica peligrosa,

En los avisos de seguridad cuyo incumplimiento puede provocar riesgos para la máquina y su funcionamiento se inserta la palabra

ATENCIÓN

Es imprescindible que los avisos colocados directamente en la máquina, como por ejemplo

- flecha de sentido de giro
- identificador de tomas de fluidos

se cumplan y se mantengan legibles en su totalidad.

- Nota: Existe un elevado riesgo de resbalón cuando se han vertido o fugado lubricantes. Se deben retirar correctamente de inmediato.

Aviso de seguridad según DIN 4844-2, W28, advertencia de peligro de resbalón.

2. Seguridad (continuación)

2.2 Cualificación y formación del personal

El personal de operación, mantenimiento, inspección y montaje debe disponer de la cualificación adecuada para estos trabajos. El operador debe regular el ámbito de responsabilidad, las competencias y la supervisión del personal. Si el personal no dispone de los conocimientos necesarios, debe ser formado e instruido. De ser necesario, esto lo puede realizar el fabricante o proveedor por encargo del operador de la máquina. Además, el operador debe asegurar que el personal comprende íntegramente el contenido del manual de instrucciones.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las instrucciones de seguridad

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia un riesgo para las personas y también para el medio ambiente y la máquina. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede producir la pérdida de todo derecho a indemnización por daños.
En concreto, el incumplimiento puede implicar, por ejemplo, los siguientes riesgos:

- fallo de funciones importantes de la máquina o instalación
- fracaso de los métodos prescritos para mantenimiento y reparación
- riesgo para personas por efectos eléctricos, mecánicos y químicos
- riesgo para el medio ambiente por fuga de sustancias peligrosas.

2.4 Trabajo consciente de la seguridad

Hay que cumplir las instrucciones de seguridad que figuran en este manual de instrucciones, la normativa nacional sobre prevención de accidentes y las posibles normas internas de trabajo, explotación y seguridad del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador/usuario

- Si hay piezas de maquinaria frías o calientes que produzcan riesgos, la obra debe asegurarlas contra el contacto.
- La protección de contacto para piezas en movimiento (por ejemplo acoplamiento) no se puede retirar cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Las fugas (por ejemplo en la junta del eje) de materiales trasportados peligrosos (por ejemplo explosivos, venenosos, calientes) se deben eliminar de modo que no se produzca ningún riesgo para las personas y el medio ambiente. Hay que cumplir las disposiciones legales.
- Hay que excluir los riesgos por energía eléctrica (véanse detalles, por ejemplo, en las normas del VDE y de las empresas locales suministradoras de energía).

2.6 Instrucciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

El operador debe ocuparse de que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje los realice personal técnico autorizado y cualificado, que se haya informado suficientemente mediante el estudio a fondo del manual de instrucciones.
Básicamente, todos los trabajos en la máquina se deben realizar sólo en parada. Es imprescindible cumplir el procedimiento descrito en el manual de instrucciones para parar la máquina.
Hay que descontaminar las bombas o los grupos que transporten productos peligrosos para la salud.
Inmediatamente después de finalizar los trabajos hay que volver a instalar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

- Nota: En los trabajos con aire comprimido o a presión hay que llevar gafas protectoras.

(DIN 4844-G1 – Llevar protección para los ojos)

- Nota: Cumplir la ficha técnica de seguridad CE para materiales de consumo y consumibles empleados y utilizar equipo de protección personal adecuado.

(DIN 4844-G4 – Llevar protección respiratoria)

Antes de la nueva puesta en marcha hay que cumplir los puntos que figuran en el apartado de Primera puesta en marcha.

2. Seguridad (continuación)

2.7 Reforma y fabricación de repuestos por cuenta propia

La reforma y las modificaciones de la máquina sólo se admiten previo acuerdo con el fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para la seguridad. La utilización de otras piezas puede anular la responsabilidad sobre las consecuencias que de ello se produzcan.

2.8 Modos de funcionamiento inadmisibles

La seguridad de funcionamiento de la máquina suministrada sólo se garantiza en caso de utilización reglamentaria según el apartado 1 – Generalidades – del manual de instrucciones. En ningún caso se pueden superar los valores límite indicados en la ficha técnica.

2.9 Directivas y normas

Directivas

1. Máquinas 98/37/CE
2. Baja tensión 73/23/CEE
3. EMV 89/336/CEE

Normas

Referencia EN	Referencia ISO	según directiva
• DIN EN 982, 9.96	(ISO 4413, 8,98	(1.)
• DIN EN 983, 9.96	(ISO 4414, 8,98)	(1.)
• DIN EN 1050, 1.97	(ISO 14121, 2.99)	(1.)
• DIN EN ISO 1200-1 y –2, 4.04		(1.)
• DIN EN 60204-1, 11.98	(IEC 60204-1, 5.00)	(2.)
• DIN EN 60947-5-1, 2.05	(IEC I 60947-5-1, 11.03)	(2.)
• DIN EN 61000-6-2, 8.02	(IEC 61000-6-2, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-3, 8.02	(IEC 61000-6-3, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-4, 8.02	(IEC 61000-6-4, 1.05)	(3.)

3.0 Indicaciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de residuos

Debido al servicio reglamentario con lubricantes los componentes están sujetos a los requisitos especiales de la legislación medioambiental.

Los requisitos generales a los lubricantes están establecidos en las fichas de datos de seguridad correspondientes.

Los lubricantes usados son clases de residuos peligrosos, por lo que requieren un control especial de acuerdo con el Art. 41, párrafo 1, frase 1, y el párrafo 3, número 1, de la Ley de reciclaje y residuos.

En relación a los aceites usados se deberá cumplir la directiva sobre aceites usados (AltölV).

Los equipos o componentes contaminados con lubricante se deberán eliminar por una empresa certificada, especializada en la eliminación de residuos.

Los certificados de eliminación se deberán archivar según la directiva sobre certificados (directiva sobre certificados de reciclaje y eliminación de residuos -NachwV-).

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PRODUCTO

- Bomba neumática de recipiente
- Capacidad máx. 2,64 ltr./min (15 : 1)
- Lubricante: grasa
- Superficie gris de señales RAL 7004

A TIPO DE BOMBA BFG

B CANTIDAD DE SALIDAS

1 salida

C REVISIÓN

Nivel A

D. TIPOS DE ACCIONAMIENTO

15 : 1 (200 litros)
50 : 1 (200 litros)
50 : 1 (50 litros)
70 : 1 (200 litros)

E. POSICIÓN DEL ACCIONAMIENTO

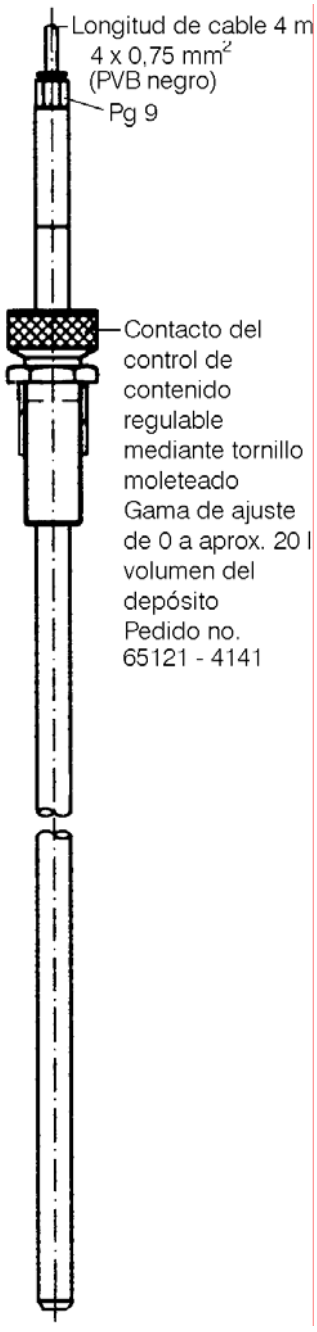
sin

F. RECIPIENTES / Tamaño de los recipientes

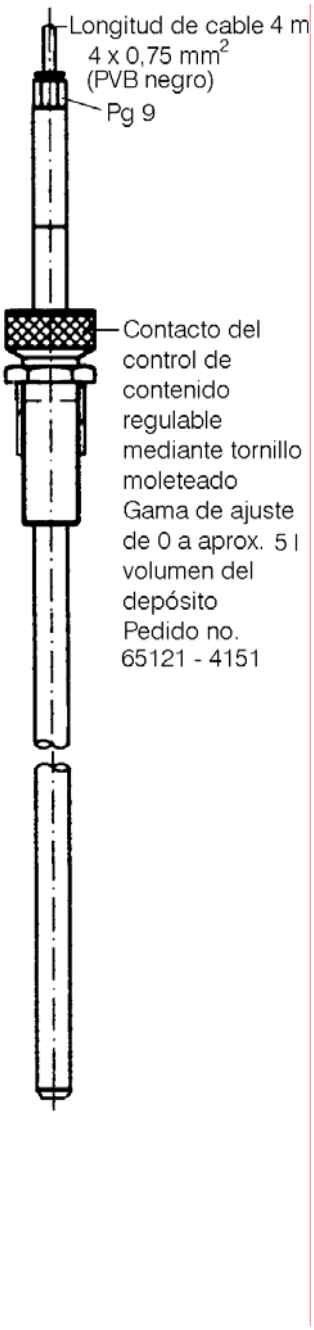
200 litros
50 litros (solo 50 : 1)

G. ACCESORIOS

sin
control de nivel
cadena
cadena y conducto de descarga (solo 50 : 1)
control de nivel y cadena
control de nivel y conducto de descarga


Longitud de cable 4 m
4 x 0,75 mm²
(PVB negro)
Pg 9
Contacto del control de contenido regulable mediante tornillo moleteado
Gama de ajuste de 0 a aprox. 20 l volumen del depósito
Pedido no. 65121 - 4141

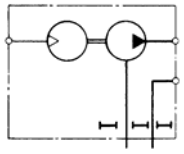
para barril 200 litros


Longitud de cable 4 m
4 x 0,75 mm²
(PVB negro)
Pg 9
Contacto del control de contenido regulable mediante tornillo moleteado
Gama de ajuste de 0 a aprox. 5 l volumen del depósito
Pedido no. 65121 - 4151

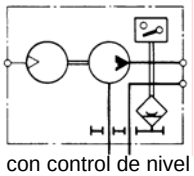
para barril 50 litros

3. Estructura

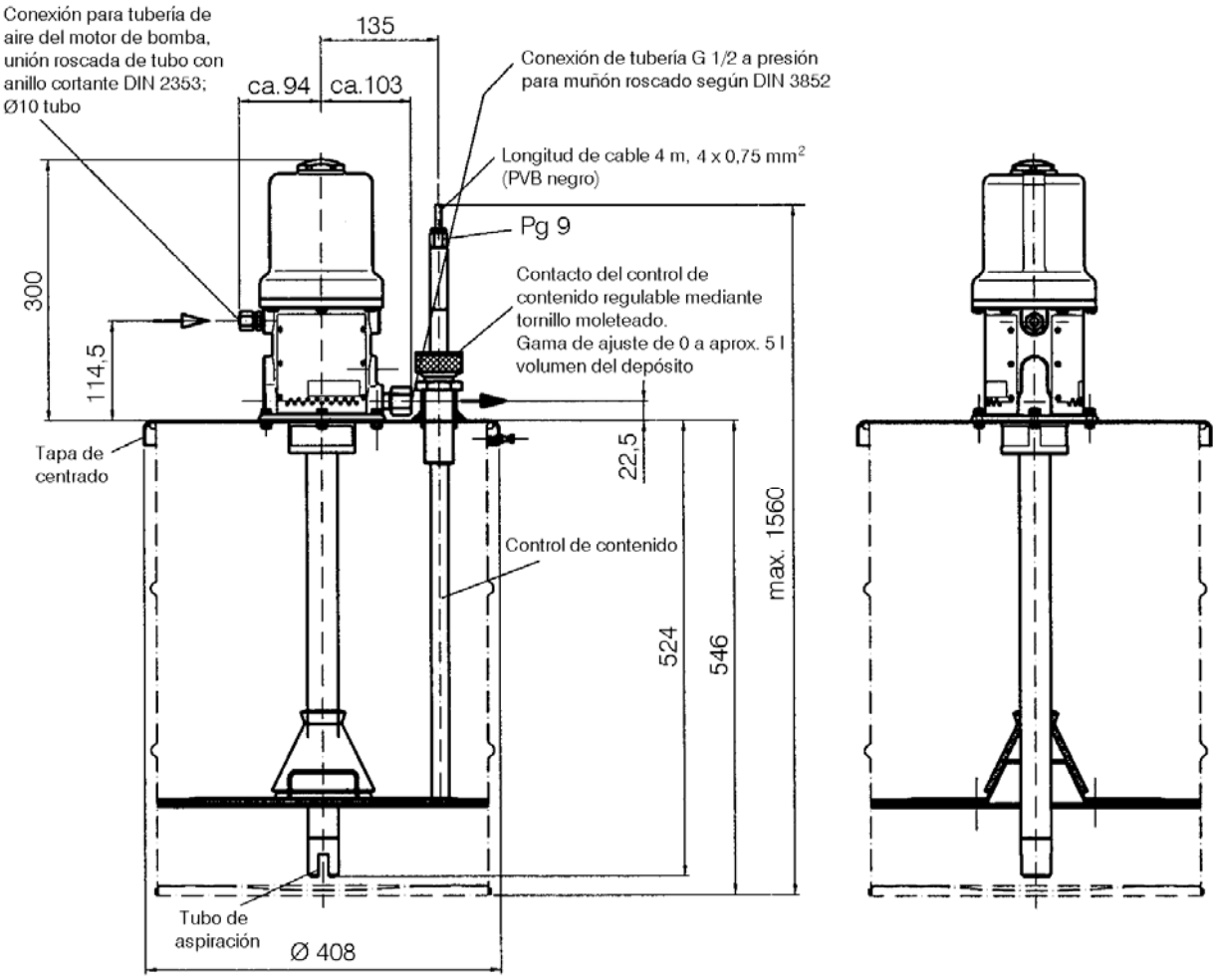
La versión básica del aparato está compuesta por el motor de aire (= cilindro de aire a presión) con mando y la parte de la bomba, así como de una tapa de centrado y el émbolo consecutivo.



sin control de nivel



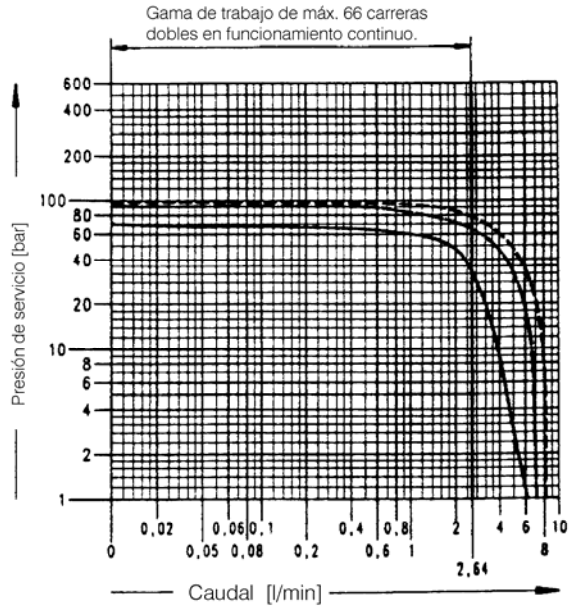
con control de nivel (accesorios)


Conexión para tubería de aire del motor de bomba, unión roscada de tubo con anillo cortante DIN 2353; Ø10 tubo
135
ca.94
ca.103
Conexión de tubería G 1/2 a presión para muñón roscado según DIN 3852
Longitud de cable 4 m, 4 x 0,75 mm² (PVB negro)
Pg 9
Contacto del control de contenido regulable mediante tornillo moleteado. Gama de ajuste de 0 a aprox. 5 l volumen del depósito
300
114,5
Tapa de centrado
22,5
Control de contenido
max. 1560
524
546
Tubo de aspiración
Ø 408

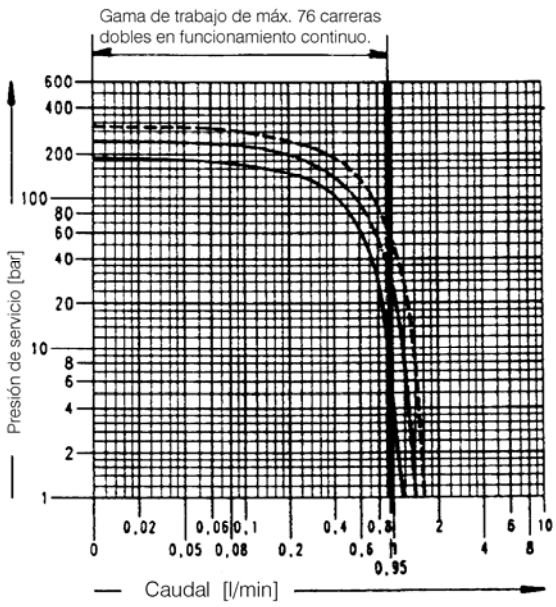
4. Modo de acción

La bomba de émbolo aspira la grasa en la carrera descendente de su émbolo y la transporta en la carrera ascendente hasta el punto de consumo. La presión del lubricante que se puede conseguir resulta aproximadamente de la multiplicación interna de la bomba multiplicada por la presión del aire comprimido de accionamiento. Las curvas (véase el diagrama) muestran la dependencia que tiene el caudal de la contrapresión.
La placa secuencial está provista de una junta de goma. La bomba BF-G carece prácticamente de mantenimiento gracias a un sistema de empaquetadura de nuevo tipo con junta hidráulica entre el motor de aire y la parte de la bomba de grasa. En la versión con control de contenido regulable se puede disparar una señal óptica o acústica cuando el recipiente esté casi vacío.

Aire comprimido 15 : 1



Aire comprimido 50 : 1



Presión de aire: _____ 4 bar; __ . __ . __ 5 bar, _ _ _ _ _ _ 6 bar

5. Datos técnicos

Temperature del entorno : ..... + 5 °C ... + 55 °C
Tipo de protección : ..... IP 54

Multiplicación de presión	**15 : 1**	**50 : 1**	**70 : 1**
Presión de aire necesaria	1,8 ... 12 bar	3 ... 9 bar	3 ... 6,9 bar
Consumo de aire por carrera doble litros normales	aprox. 0,7 l x presión de aire		aprox. 0,2 l x presión de aire
Capacidad máx.	2,64 l/min	0,95 l/min.	0,35 l/min.
Capacidad por carrera doble	40 cm^3	12 cm^3	3,5 cm^3
Carreras (carreras dobles) máx.	66/min	76/min	100/min
Partes de la bomba que entran en contacto con el medio a elevar	Acero, latón, aluminio, Perbunan (NBR)		
Lubricantes utilizables	Grasas hasta clase 2 NLGI sobre base de aceite mineral (viscosidad del aceite básico máx. 200 cSt a 40 °C).		

El grado de vaciado del baril se rige según el lubricante a elevar y la temperatura del entorno.

Datos eléctricos del control de contenido (accesorio)

Tensión de mando : ..... max. 250 V
Tipo de contacto: ..... 1 de cierre
Tensión máxima : ..... conexión 0,24 A, desconexión 0,06 A
Potencia de conmutación : ..... conexión 60 VA, desconexión 15 VA
Gama de temperatura : ..... - 5 °C ... + 70 °C
Tipo de protección: ..... IP 67 según IEC 529, EN 60529
Función de partida : ..... función de conmutación
Cuerpo : ..... aluminio / latón

6. Puesta en marcha

a) Con la conexión del aire comprimido, la bomba inicia automátecamente su trabajo hasta que se alcanza la presión del medio a elvar, que depende de la relación de transmisión de la bomba y de la presión del aire.
b) El ajuste de caudal / tiempo se haca regulando la cantidad de aire de alimentación a través de un regulador de presión. La presión del aire se deberá mantener to más baja posible si está garantizada la presión de elevación deseada.
c) Si se realizan pausas prolongadas, se deberá desconectar el aire comprimido y descargar el mesio a elevar.

7. Mantenimiento

Sustitución de la guarnición

Nota:

Para comprobar la estanqueidad de la guarnición de cuello, se deberá retirar una vez por semana la placa con la bomba desconectada y se deberá apretar levemente el anillo de sujeción, si existe una fuga. Si el anillo de sujeción se aprieta demasiado, la velocidad de la bomba se ralentiza y la vida de la guarnición de cuell se reduce.

a) Descargar presión, retirar la bomba del sistema y sujetar con el cuerpo en un tornillo de banco.
b) Desenroscar el tubo de elevación del cuerpo, retirar el cuerpo haste que se ueda retirar el perno. Retirar el perno y desenroscar la barra de unión del pistón (véase figura 1).
c) Soltar los seis tornillos de fijación del cuerpo al cilindro.
d) Retirar con cuidado el cilindro y el pisón del cuerpo. Comprobar el anillo en el cuerpo y sustituirlo.
e) Retirar la placa de salida de gases y soltar la tuerca de la guarnición con una llave especial o un hierro redondo de 6 mm (véase figura 1). Demontar el cojinete, la junta, la arandela y la guarnición del cuerpo, limpiarlos y comprobarlos, eventualmente sustituirlos. Si se sustituyen las guarniciones, se deberá sustiuir también la junta y el cojinete. Las piezas se montan en el orden inverso. Enroscar la tuerca de la guarnición de forma suelta en el cuerpo de bomba.
f) Engrasar las juntas, aplicar una grasa ligera resistente al agua, al vástago del pistón y al mismo pistón. Volver a montar cuidadosamente el pistón y el cilindro.
g) Volver a ensamblar cuerpo y cilindro con los seis tornillos.
h) Ensamblar el resto de la piezas en el orden inverso al descrito en el montaje.

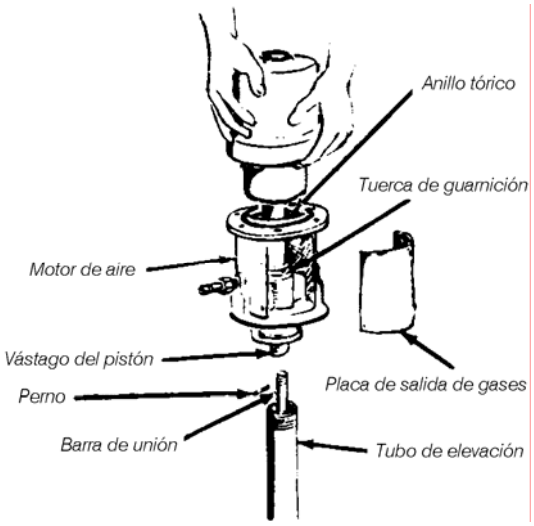


figura 1

Motor de aire

a) Bloquear la entrada de aire y descargar el conducto de aire, así como el de elevación. Las mangueras válvulas, etc. montadas en la bomba, se deberán desenroscar para un mejor manejo. Sujetar el cuerpo del motor de aire en un tornillo de banco, soltar la placa de salida des gases quemados y llevar con cuidado el pistón de aire a la posición superior, aplicando poca presión de aire.

7. Mantenimiento (continuación)

Motor de aire

b) Desenroscar la tapa del cilindro, subirla y sujetar el vástago del pistón con unos alicates. Desenroscar la tapa del vástago. Soltar los tornillos que unen el cilindro con el cuerpo. Retirar el cilindro con cuidado, sin inclinarlo, para que no se dañe el taladro.

c) Empujar la abrazadera a la posición inferior, pero no introducir los dedos del mecabismo. Retirar los alambres de seguridad de las válvulas de aire exterior, retirar la contratuerca superior y desenroscar el eje de válvula. Desmontar la válvula de goma. Controlar todas las piezas desmontados, por si están dañadas.

d) Empujar los rodillos con unos alicates o un objeto adecuado hacia abajo y hacia atrás para poder sacarlos de las ranuras. Comprobar la grapa elástica y el travesaño de la válvula cuando está montado. Desmontar todo el mecanismo de válvula del vástago del pistón de abrazadera y travesaño. Soltar las grapas del cilindro, si es necesario sustituirlas.

e) Limpiar todas las piezas en disolvente y secarlas cuidadosamente. Controlar todas las piezas en lo referente a daños y desgaste y sustituirlas, si fuese necesario.

Note:

Al sustituir las cuatro válvulas de aire de goma se deberán sustituir también los dos anillos de goma.

f) Antes del montaje se aplicará a todas las piezas una grasa ligera, resistente al agua. Montar las válvulas internas y los anillos de goma de las válvulas externas. Cortar las espigas de las válvulas internas (véase figuras 2 y 3).

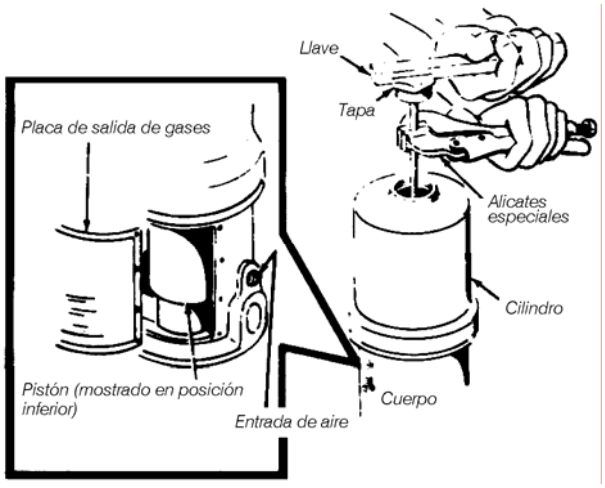


figura 2

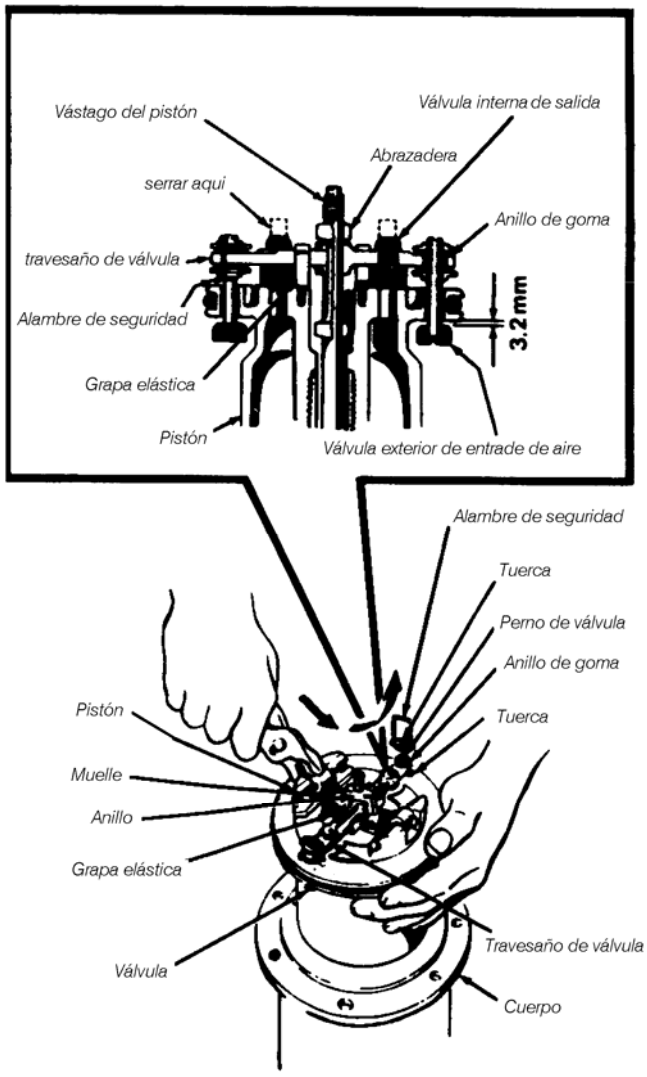


figura 3

7. Mantenimiento (continuación)

Motor de aire

g) Fijar el mecanismo con el travesaño de la válvula en la posición inferior, de forma tal que las válvulas internas coindidan con los taladros de salida de aire del pistón. Comprobar que el vástogo del pistón trabaje libremente.

h) Montar las válvulas externas en los ejes de válvula. Empujar éstos desde abajo a través de los taladros del cuerpo, atronillar las contratuercas inferiores. Empujar los ejes a través de los anillos de goma y montar las contratuercas superiores.

Antes de montar el alambre de seguridad, se deberá ajustar el juego de las válvulas externas de la siguiente forma: Comprbar la distancia entre la válvula de entrada y el asiento de la válvula 3,2 mm (véase figura 3), enroscar los ejes en las contratuercas superores, hasta que la distancia de válvula sea la correcta. Apretar las contratuercas inferioes y superiores sin desajustar el ajuste. Coordinar los taladros de las contratuercas, introducir el alambre de seguridad y doblarlo en el cabo inferior. Mover el mecanismo hacia arriba y hacia abojo, para comprobar el funcionamiento.

i) Volver a montar todas las partes del motor de aire en el orden inverso.

ATENCIÓN

Al montar el cilindro hay que tener cuidado para no dañar sus cantos, pues el taladro se podría dañar con facilidad.

j) Conectar la bomba y ponerla en marcha.

Bomba

a) Descargar el conducto de aire y elevación desmontar la bomba.

b) De banco y soltar el cuerpo de la válvula de pie del tubo de elevación. Desmontar la válvula de pie, limpiarla, comprobar si tiene puntos defectuosos. Eventualmente se sustituián las piezas dañadas y se volverá a ensamblar la válvula de pie.

c) Comprobar la junta de cobre y volver a montar la válvula de pie, después de haberla reparado con grafito o un agente obturador para roscas.

d) Desenroscar el tubo de elevación del cuerpo. Controlar si las superficies internas están ya que ello puede provocar oscilaciones de la presión en la carrera de elevación.

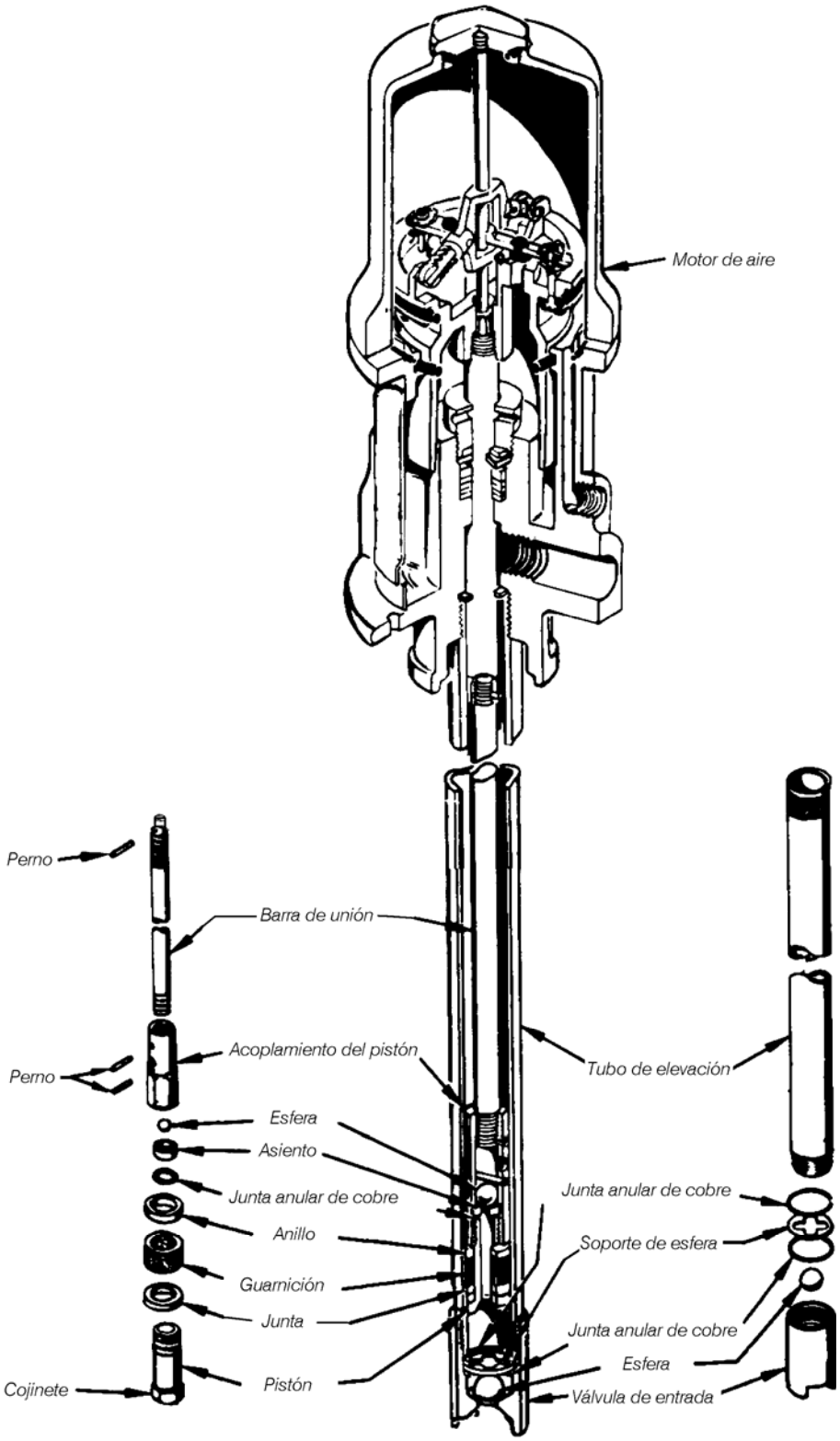
e) Soltar el cuerpo del pistón y desmontar todas las piezas. Prestar atención al desmontar el cojinete de latón ya que el acoplamiento del pistón lo ha presionado contra el cuerpo del pistón. Limpiar todas las piezas y controlarlas. Sustituir las piezas eventualmente dañadas. Sustituir el conjunto de junta y guarnición.

ATENCIÓN

El asiento en la válvula del pistón es de metal duro. No se deberá modificar la esfera o el asiento ya que las piezas de metal duro se dañan fácilmente.

f) Aplicar a todas las piezas una grasa ligera resistente al agua y volver a ensamblar en orden inverso.

7. **Mantenimiento** (continuación)



8. Placas

Placa de la empresa 110 x 60 mm (75511-1531)

Placa de carasterísticas 110 x 60 mm (75511-1321)

Declaración del fabricante

Esta declaración del fabricante sobre el cumplimiento de los requisitos de acuerdo con la

- **Directiva CE para maquinaria 98/37/CE**

sólo es válida junto con las instrucciones de instalación/servicio, vigentes para el producto, con la ficha técnica correspondiente.

Por la presente

Empresa	Dirección	Teléfono
DELIMON GmbH	Arminstraße 15 40227 Düsseldorf	+49 211 77 74 0

declara:
en responsabilidad exclusiva que todos los productos suministrados por nosotros, relevantes para la directiva, a los que se refiere esta declaración cumplen las normas indicadas y, si fuera necesario, han sido autorizados por un órgano oficial.

Normas armonizadas aplicadas:
Véase las instrucciones de instalación/servicio junto con la ficha técnica correspondiente.

Declaramos que este suministro se refiere a una máquina incompleta y que se prohibe su puesta en servicio hasta que se verifique el cumplimiento de las normas arriba indicadas por parte de la máquina en la que se debe incorporar la presente máquina.

Enero 2005		
Datum	**ppa. Doris Dietzel**	**i.V. Andreas Wons** Director Desarrollo & Diseño

DELIMON GmbH
Arminstraße 15
40227 Düsseldorf
Deutschland
Telefon: +49 211 7774 0
Telefax: +49 211 7774 210

Niederlassung
Am Bockwald 4
08344 Grünhain-Beierfeld
Deutschland
info@delimon.de
www.delimon.de

Amtsgericht Düsseldorf
HRB 40813
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Andreas Buchberger

Commerzbank AG, Düsseldorf
Konto 3 223 765, BLZ 300 400 00
IBAN: DE66300400000322376500
BIC: COBADEFFXXX
Ust.-IdNr.:DE 813 228 741
Steuer-Nr.:133/5814/0866